

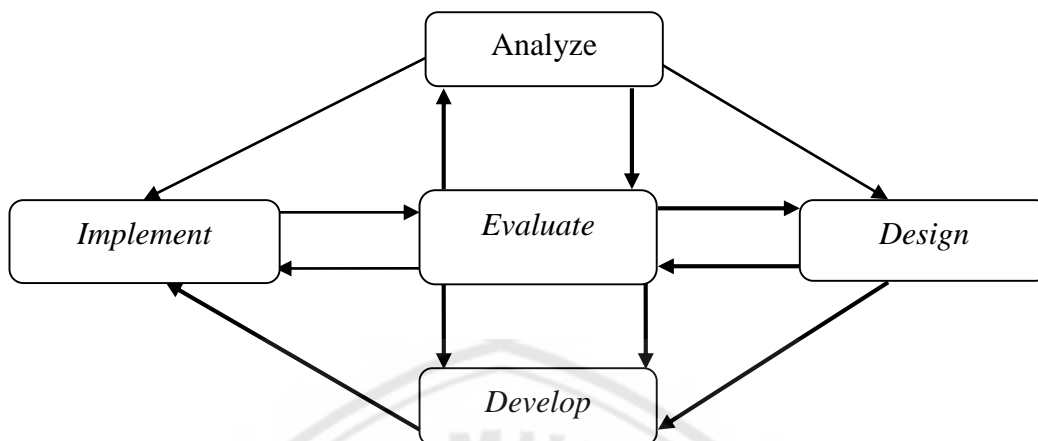
### **BAB III**

## **METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

### **A. Model Penelitian dan Pengembangan**

Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015:297). Model penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian pengembangan modul pendamping ini adalah model ADDIE. Pemilihan model ini didasari atas dengan pernyataan para ahli mengenai proses penyusunan modul yang telah dijelaskan pada bab II dengan kesimpulan bahwa, proses penyusunan modul yaitu analisis kebutuhan modul, desain modul, implementasi atau uji coba, evaluasi dan validasi, revisi, serta penjaminan kualitas dan produksi. Proses penyusunan tersebut sesuai dengan tahapan penelitian ADDIE yang terdiri atas lima langkah yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Kemudian diperkuat lagi oleh pendapat Tegeh,dkk (2014:41) yang menyatakan bahwa, tahapan pada penelitian ADDIE mudah dipahami dan diimplementasikan untuk mengembangkan produk pengembangan seperti buku ajar, modul pembelajaran, multimedia dan sebagainya.

Secara prosedural langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang dimodifikasi dari model R & D ADDIE adalah sebagai berikut :



**Gambar 3.1: Tahapan Model ADDIE**

Sumber: Tegeh, dkk (2014:42)

## **B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan**

Dalam pengembangan modul pendamping berbentuk pop-up ini prosedur penelitiannya terdiri atas beberapa tahap yang telah disesuaikan dengan model penelitian yang digunakan. Tahapan tersebut berdasarkan pendapat Tegeh, dkk (2014:42–44) yaitu:

### **1. Analisis**

Pada tahap analisis meliputi kegiatan: (a) melakukan analisis kompetensi yang dituntut kepada peserta didik; (b) melakukan analisis peserta didik tentang kapasitas belajarnya, pengetahuan, ketrampilan, sikap yang telah dimiliki peserta didik serta aspek lain yang terkait; (c) melakukan analisis materi sesuai dengan tuntutan kompetensi. Berdasarkan pemaparan kegiatan tersebut, maka dalam pengembangan modul berbentuk *pop-up* pada tahap analisis yang dilakukan antara lain: (a) analisis kompetensi dasar mata pelajaran matematika kelas V sekolah

dasar; (b) menganalisis tentang minat peserta didik terhadap buku *pop-up* ; (c) menganalisis materi yang dikembangkan berdasarkan kompetensi yaitu materi bangun ruang balok dan kubus berupa materi pokok, sub-bagian, anak sub-bagian dan seterusnya. Pada analisis materi dan minat peserta didik kepada buku *pop-up* dilakukan dengan pelaksanaan wawancara kepada guru kelas. Sedangkan analisis materi yang dikembangkan diperoleh dari hasil diskusi dengan dosen ahli materi.

## 2. Perancangan

Pada tahap perancangan kegiatan yang dilakukan yaitu pemilihan materi sesuai kompetensi, strategi pembelajaran yang diterapkan dan bentuk serta evaluasi yang digunakan. Pada tahap perancangan pada modul *pop up* dilakukan dengan pembuatan rancangan atau draft modul yang disesuaikan dengan hasil analisis dan didiskusikan bersama dosen ahli materi, kemudian dilanjutkan membuat *prototype*. Keduanya sebelum proses pengembangan dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing.

## 3. Pengembangan

Pada tahap ketiga ini pengembangan merupakan kegiatan menerjemahkan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik. Kegiatan tersebut adalah kegiatan penyusunan modul berbentuk *pop up* yang meliputi pengumpulan bahan/materi ajar, pembuatan gambar ilustrasi dan pengetikan. Selain itu pada tahap pengembangan ini untuk mengembangkan produk yang sesuai dan layak, maka dilakukan juga proses validasi kepada ahli media dan ahli materi.

## 4. Implementasi

Pada tahap ini hasil pengembangan diterapkan dalam pembelajaran untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran. Pada

pengimplementasian modul pendamping berbentuk *pop up* ini diimplementasikan pada siswa kelas V SDN Tanjungrejo 2 Malang sebanyak 42 siswa yang terbagi dalam kelompok kecil 10 siswa dan kelompok besar 32 siswa. Dalam pengimplementasian ini untuk mengetahui kemenarikan dan keterterapan modul *pop up* di dalam pembelajaran maka diberikan angket kepada guru kelas V sebagai pengguna dari sisi pendidik dan angket respon siswa sebagai pengguna dari sisi peserta didik. Angket diberikan pada saat setelah pengimplementasian atau setelah pembelajaran menggunakan modul.

#### 5. Evaluasi

Pada tahap evaluasi ini merupakan tahap kegiatan mengevaluasi setiap tahapan dari prosedur pengembangan yaitu mulai tahap analisis, perencanaan, pengembangan sampai implementasi.

#### C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SDN Tanjungrejo 2 Malang yang terletak di Jalan Mergan Musholla No.1 Malang. Subjek yang digunakan siswa kelas V sebanyak 42 siswa yang terbagi menjadi kelompok kecil (10 siswa) dan kelompok besar (32 siswa). Waktu pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018.

#### D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data dalam penelitian pengembangan modul pendamping berbentuk *pop-up* adalah sebagai berikut :

##### 1. Observasi

Observasi pada penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data mengenai penggunaan modul dalam pembelajaran matematika dan kebutuhan akan modul

matematika. Observasi awal dilaksanakan pada 24 November 2017 serta pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan modul berbentuk *pop up* dilaksanakan pada saat proses pengimplementasian modul.

## 2. Wawancara

Wawancara pada penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data awal mengenai kebutuhan modul pendamping matematika saat observasi pada 24 November 2017 dan keterterapan modul pada saat implementasi. Adapun narasumber untuk memperoleh kedua data tersebut adalah guru kelas V SD Negeri Tanjungrejo 2 Malang.

## 3. Angket

Angket pada penelitian ini digunakan saat proses pengembangan dan pengimplementasian modul. Angket pada proses pengembangan yaitu berupa angket validasi dan kelayakan modul yang diajukan kepada dosen ahli media dan ahli materi untuk penyempurnaan produk. Sedangkan angket pada saat pengimplementasian modul adalah angket guru sebagai pengguna modul dan angket respon siswa. Angket guru sebagai pengguna modul diberikan kepada guru kelas V dan angket respon siswa diberikan kepada siswa, yang mana kedua angket ini diberikan setelah penggunaan modul dalam pembelajaran. Angket guru sebagai pengguna modul dan angket respon siswa diberikan untuk mengetahui tingkat kemenarikan dan penerapan produk dalam pembelajaran.

## 4. Dokumentasi

Dokumentasi pada penelitian ini digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan guru, peneliti, dan siswa selama proses uji coba produk pada saat dilapangan. Alat dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa kamera.

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian pengembangan yang digunakan untuk mengumpulkan data pada pengembangan modul pendamping matematika berbentuk *pop-up* adalah sebagai berikut:

### 1. Lembar observasi

Pengambilan data ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap pembelajaran matematika yang dilaksanakan oleh guru untuk memperoleh data awal dan pengimplementasian modul berbentuk *pop up* pembelajaran matematika di kelas V di SDN Tanjungrejo 2 Malang. Lembar observasi ini diisi oleh peneliti yang berisi tentang catatan hasil pengamatan peneliti terhadap respon peserta didik selama pembelajaran dengan menggunakan modul berlangsung. Adapun kisi-kisi instrumen observasi sebagai berikut:

#### a) Observasi awal

Kegiatan observasi awal ini tidak untuk mengetahui proses pembelajaran matematika pada materi bangun ruang balok dan kubus dikarenakan materi tersebut ada pada semester genap, sedangkan pada saat kegiatan observasi awal yang dilakukan pada 24 November 2017 ini masih di semester ganjil. Sehingga observasi ini dilaksanakan untuk mengetahui bahan ajar apa yang dipakai oleh guru dan proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar tersebut.

**Tabel 3.1: Kisi-Kisi Instrumen Observasi Awal**

No	Kategori
1.	Peserta didik antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika
2.	Pembelajaran menggunakan bahan ajar
3.	Bahan ajar yang digunakan modul
4.	Bahan ajar yang digunakan dibuat oleh guru kelas
5.	Bahan ajar yang digunakan bisa meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan peserta didik

b) Observasi penerapan modul berbentuk *pop up*

Observasi tentang penerapan modul berbentuk *pop up* ini berisi tentang catatan hasil pengamatan peneliti terhadap respon peserta didik selama pembelajaran dengan menggunakan modul berbentuk *pop up* berlangsung atau bisa dikatakan pada saat pengimplementasian modul berbentuk *pop up*.

**Tabel 3.2: Kisi-Kisi Instrumen Observasi Penerapan Modul *Pop up***

No.	Kategori
	<b>Minat belajar peserta didik</b>
1.	Memiliki rasa senang dan antusias saat pembelajaran menggunakan modul
2.	Perhatian dalam pembelajaran
3.	Aktif dalam pembelajaran
	<b>Kemandirian belajar</b>
1.	Adanya keinginan kuat untuk belajar
2.	Bertanggungjawab pada setiap aktivitas belajar
3.	Percaya diri dan melaksanakan tugas secara mandiri

2. Pedoman wawancara

Wawancara pada penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data awal mengenai kebutuhan akan modul pendamping matematika saat observasi pada 24 November 2017 dan keterterapan modul pada saat implementasi. Wawancara awal dilaksanakan untuk analisis kebutuhan modul pada pembelajaran dan mengetahui materi matematika yang dianggap sulit oleh siswa. Wawancara awal dilaksanakan kepada guru kelas VA SDN Tanjungrejo 2 Malang dengan kisi-kisi atau pedoman wawancara pada tabel 3.3.

Tabel 3.3: Kisi-Kisi Instrumen Wawancara Awal

No	Pertanyaan
1.	Bagaimana proses pembelajaran matematika di kelas V SDN Tanjungrejo 2 Malang?
2.	Bahan ajar seperti apa yang saat ini digunakan dalam proses pembelajaran matematika? Apakah bahan ajar tersebut sudah efektif digunakan dalam pembelajaran matematika?
3.	Mengapa demikian? Apakah dalam pembelajaran matematika saat ini dibutuhkan modul pendamping?
4.	Apakah selama ini sudah pernah menggunakan modul dalam pembelajaran? (Jika iya dalam pembelajaran apa dan bagaimana bentuk modul yang pernah digunakan?)
5.	Pada materi pembelajaran matematika apa yang selama ini dirasa sulit oleh siswa? Mengapa demikian?
6.	Bagaimana pendapat ibu jika pada materi yang dianggap sulit tersebut dibelajarkan kepada siswa dengan modul berbentuk <i>pop-up</i> ?

Sedangkan wawancara keterterapan modul pada saat implementasi dilakukan kepada guru kelas V setelah pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan modul. Kisi-kisi atau pedoman wawancara penerapan modul sebagai berikut:

Tabel 3.4: Kisi-Kisi Instrumen Wawancara Penerapan Modul

No	Pertanyaan
1.	Bagaimana pendapat ibu mengenai kemenarikan bentuk modul <i>pop up</i> ?
2.	Apakah modul mudah digunakan pada saat proses pembelajaran? Mengapa demikian? Bagaimana pendapat ibu mengenai kerelevanan materi yang termuat dalam modul dengan tujuan pembelajaran?
3.	Bagaimana pendapat ibu mengenai keefektifan proses pembelajaran matematika dengan menggunakan modul berbentuk <i>pop up</i> ?
4.	Bagaimana pendapat ibu mengenai respon siswa dalam pembelajaran pada saat menggunakan modul <i>pop up</i> dan pada saat pembelajaran biasa yang tidak menggunakan modul <i>pop up</i> ?
5.	Apakah modul <i>pop up</i> layak digunakan dalam pembelajaran? Mengapa demikian?
6.	

### 3. Angket

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2016:142). Angket digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data tentang kelayakan produk pada saat



pengembangan dan penerapan produk dalam pembelajaran. Adapun kriteria validator dengan sebagai berikut:

**Tabel 3.5: Kriteria Validator**

Validator	Kriteria	Bidang Ahli
Dosen pengembangan media	Lulusan S2	Ahli media
Dosen materi matematika	Lulusan S2	Ahli materi matematika

a) Instrumen untuk pengembangan modul

Instrumen yang digunakan pada saat proses pengembangan modul berupa angket tertutup berisikan pertanyaan dengan poin-poin tertentu. Validator yang berperan pada proses ini adalah ahli media dan ahli materi dengan kisi-kisi instrumen sebagai berikut:

1) Instrumen angket ahli media

Angket diberikan kepada ahli media ini pada saat proses pengembangan modul. Dosen ahli media sebagai validator adalah Ibu Dian Ika Kusumaningtyas, M.Pd. Angket validasi ahli media berisi tentang tampilan modul bangun ruang balok dan kubus berbentuk *pop-up*.

**Tabel 3.6: Kisi-Kisi Instrumen Angket Validasi Ahli Media**

No.	Aspek Penilaian
1.	Konsistensi
2.	Format
3.	Daya Tarik
4.	Bentuk Huruf
5.	Materi
6.	Desain

2) Instrumen angket ahli materi

Angket diberikan kepada ahli materi ini pada saat proses pengembangan modul. Dosen ahli materi sebagai validator adalah Ibu Dyah Worowirastr E., M.Pd. Angket validasi ahli materi berisi tentang relevansi atau kecocokan materi serta

ketepatan penyajian materi pada modul bangun ruang balok dan kubus berbentuk *pop-up* yang terbagi kedalam aspek sebagai berikut:

**Tabel 3.7: Kisi-Kisi Instrument Angket Validasi Ahli Materi**

No.	Aspek Penilaian
1.	Kurikulum
2.	Isi materi ( <i>Content of matter</i> )
3.	Interaksi ( <i>Interaction</i> )
4.	Penanganan masalah ( <i>Treatment of errors</i> )

b) Instrumen untuk penerapan modul

Instrumen yang digunakan pada saat proses penerapan atau pengimplemetasian modul berupa angket tertutup berisikan pertanyaan dengan poin-poin. Pihak yang diberi angket pada tahap ini adalah guru kelas V sebagai guru pengguna modul dan siswa sebagai subjek yang memakai modul.

1) Instrumen angket guru sebagai pengguna modul

Angket diberikan kepada guru kelas V ini pada saat proses pengimplementasian modul. Angket guru sebagai pengguna modul ini berisi tentang relevansi atau kecocokan materi dan pembelajaran pada saat penggunaan modul bangun ruang balok dan kubus berbentuk *pop up*.

**Tabel 3.8: Kisi-Kisi Instrument Angket Guru Sebagai Pengguna Modul**

No.	Aspek Penilaian
1.	Pembelajaran
2.	Kurikulum
3.	Isi materi ( <i>Content of matter</i> )
4.	Interaksi ( <i>Interaction</i> )
5.	Umpan Balik ( <i>Feedback</i> )
6.	Penanganan masalah ( <i>Treatment of errors</i> )

## 2) Instrumen angket respon siswa

Angket respon siswa diberikan setelah siswa menggunakan modul. Tujuan dari angket ini adalah untuk mengetahui dan mengukur respon peserta didik dalam penggunaan modul berbentuk *pop up* dalam pembelajaran matematika kelas V SD.

**Tabel 3.9: Kisi-Kisi Instrument Angket Respon Siswa**

No.	Aspek Penilaian
1.	Pengoperasian atau penggunaan media
2.	Reaksi pemakai ( <i>User reaction</i> )

## F. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif yang dijelaskan sebagai berikut:

### 1. Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara dengan guru kelas V SDN Tanjungrejo 2 Malang, observasi awal, observasi penerapan modul serta saran dan masukan dari para ahli yang digunakan dalam melakukan revisi terhadap rancangan produk.

### 2. Analisis Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif digunakan untuk menganalisis hasil pengumpulan data dari evaluasi para ahli validator menggunakan pendekatan kuantitatif dengan melakukan penyebaran angket.

#### a) Analisis Angket Validitas Ahli dan Angket Guru sebagai Pengguna

Angket validasi dan angket guru dianalisis dengan skala likert yang menggunakan skala 1 sampai 4 dengan pedoman penilaian seperti pada tabel. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang mengenai suatu fenomena (Sugiyono, 2016:93).

Kategori skor dalam skala likert dijelaskan pada tabel 3.10 berikut :

**Tabel 3.10: Pedoman Penilaian Angka Angket Validasi**

Skala	Kriteria terhadap produk
1	Kurang setuju/kurang baik/kurang sesuai/kurang mudah/kurang paham/kurang menarik/kurang mengerti/kurang layak/kurang bermanfaat/kurang memotivasi/ kurang aktif.
2	Cukup setuju/cukup baik/cukup sesuai/cukup mudah/cukup paham/cukup menarik/cukup mengerti/cukup layak/cukup bermanfaat/cukup memotivasi/ cukup aktif.
3	Setuju/baik/sesuai/mudah/paham/menarik/mengerti/layak/bermanfaat/ memotivasi/ aktif.
4	Sangat setuju/sangat baik/sangat sesuai/sangat mudah/sangat paham/sangat menarik/sangat mengerti/sangat layak/sangat bermanfaat/sangat memotivasi/ sangat aktif.

(Sumber: Sugiyono, 2016: 93)

Perolehan presentase data dari hasil penilaian validator dianalisis dengan rumus dibawah ini:

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100$$

Keterangan:

P : Presentase skor yang dicari

$\Sigma$  : Jumlah jawaban yang diberi validator

N : Jumlah skor maksimal

Hasil dari nilai akhir angket yang digunakan dalam penelitian pengembangan modul berbentuk *pop-up* pembelajaran matematika untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan dengan menggunakan interpretasi sebagai pada tabel 3.11.

**Tabel 3.11: Interpretasi Skor Angket Validasi Produk**

No.	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
1.	$80 \leq x \leq 100\%$	Sangat baik	Sangat layak, tidak perlu direvisi
2.	$60 \leq x \leq 80\%$	Baik	Layak, tidak perlu direvisi
3.	$40 \leq x \leq 60\%$	Cukup baik	Kurang layak, perlu direvisi
4.	$20 \leq x \leq 40\%$	Kurang baik	Tidak layak, perlu direvisi
5.	$< 20\%$	Sangat kurang baik	Sangat tidak layak, perlu direvisi

(Sumber: Arikunto, 2010 : 35)

Jika hasil nilai akhir angket menunjukkan presentase kurang dari 60% maka produk dinyatakan tidak valid, maka perlu dilakukan revisi lebih mendalam terhadap produk yang dikembangkan. Sebaliknya, jika hasil validasi dan uji coba produk menunjukkan persentase lebih dari 61% maka produk tersebut mendapat tanggapan positif dari validator dan responden serta dapat dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

#### b) Analisis angket respon siswa

Dalam mengolah data kuesioner (angket) respon siswa, jawaban-jawaban yang dihasilkan diukur menggunakan skala Guttman, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.12: Penilaian Skala Guttman**

Keterangan	Skor
Ya	1
Tidak	0

(Sumber: Sugiyono, 2016:96)

Penghitungan presentase respon siswa dari data yang sudah dikumpulkan maka menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100$$

Keterangan:

P : Presentase skor yang dicari

$\sum x$  : Jumlah jawaban yang diberi siswa

N : Jumlah skor maksimal.

Hasil analisis angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon positif siswa terhadap produk yang dikembangkan dengan menggunakan interpretasi skor.

**Tabel 3.13: Interpretasi Skor Angket Respon Siswa**

No.	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
1.	$80 \leq x \leq 100\%$	Sangat baik	Sangat layak, tidak perlu direvisi
2.	$60 \leq x \leq 80\%$	Baik	Layak, tidak perlu direvisi
3.	$40 \leq x \leq 60\%$	Cukup baik	Kurang layak, perlu direvisi
4.	$20 \leq x \leq 40\%$	Kurang baik	Tidak layak, perlu direvisi
5.	$< 20\%$	Sangat kurang baik	Sangat tidak layak, perlu direvisi

(Sumber: Arikunto, 2010:35)

